

Aus der otorhinolaryngologischen Universitätsklinik Basel
Vorsteher: Prof. Dr. E. Lüscher

Ueber parapharyngeale Nervengeschwülste

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Friedrich Heinzelmann
von Gais

Basel 1953

Buchdruckerei Brin AG. Basel



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507223_0046

Aus der otorhinolaryngologischen Universitätsklinik Basel
Vorsteher: Prof. Dr. E. Lüscher

Ueber parapharyngeale Nervengeschwülste

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
Friedrich Heinzelmann
von Gais

Basel 1953

Buchdruckerei Brin AG. Basel

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. E. Lüscher.
Tag der Promotion: 10. Juli 1953.



Ueber parapharyngeale Nervengeschwülste

Seit der Beschreibung des Neurinoms, die erstmals 1908 von Verocay (63 und 64) veröffentlicht wurde, und seit derjenigen des Ganglioneurinoms, die 1870 durch Loretz (34) erfolgte, sind zahlreiche Publikationen über diese Tumoren erschienen. Trotz des grossen Schrifttums handelt es sich um seltene Geschwülste; man darf annehmen, dass wohl die meisten derartigen Fälle mitgeteilt worden sind. Besonders selten ist die Lokalisation im Parapharyngealraum.

Stout (59) gibt eine Uebersicht von 50 Neurinomen, die im ganzen peripheren Nervensystem vorkommen können. Nur 4 davon befanden sich parapharyngeal.

Pirner (47) erwähnt von 92 Ganglioneurinomen, die vorwiegend im Bereich des sympathischen Nervensystems lokalisiert sind, nur deren 8 am Hals.

In der Literatur konnte ich 98 Fälle von Neurinomen und Ganglioneurinomen finden, die parapharyngeal lagen. (Sie sind am Schluss tabellarisch zusammengestellt.) Während bei den Ganglioneurinomen nur die sympathischen Halsganglien und das Ganglion vagi als Ausgangspunkte beschrieben wurden, finden wir bei den Neurinomen den Nervus vagus, hypoglossus, sublingualis, accessorius spinalis, phrenicus, den dritten sensiblen Halsnerven, den fünften Halsnerven, den Plexus cervicalis und brachialis. Bei einem grossen Teil der Fälle konnte der Ausgangspunkt nicht festgestellt werden; in anderen liess er sich auf Grund der prae- oder postoperativen Symptome vermuten. Bei diesen ist in der Uebersichtstabelle die Lokalisationsangabe mit einem Fragezeichen versehen.

Vorerst seien nun die Fälle beschrieben, die an unserer Klinik in den letzten 2 Jahren zur Beobachtung kamen:

Fall 1: (Otol. Klinik 855/50)

Frl. E. R., 20jährig.

12. 6. 1950. Eintritt in die Klinik.

Vorgeschichte: Eltern und 1 Bruder gesund. Weder Tuberkulose

noch Tumoren in der Familie. Als Kleinkind und mit 13 Jahren Pyelitis. 1940 Appendektomie und Tonsillektomie in Fribourg. 1945 „Angina“ mit hohen Temperaturen, aber ohne Schluckschmerzen.

Das jetzige Leiden begann im Februar 1950 mit einem anscheinenden Peritonsillärabszess links. Angeblich starke Schwellung und Rötung der linken Gaumenbogengegend. Zugleich während 2 Tagen Fieber. Nach Abklingen der akuten Störungen blieb jedoch die Schwellung bestehen und nahm langsam zu. Die Patientin wurde in der Folgezeit verschiedene Male untersucht, ohne dass der Arzt eine bestimmte Diagnose stellte. Im Mai 1950 nahm Dr. Spycher (Fribourg) eine Biopsie aus der Schwellung vor, wobei die histologische Diagnose ein Neurom ergab. Deswegen wird die Patientin vom behandelnden Arzt an Prof. Lüscher gewiesen.

Befund:

Allgemeinstatus: Mittलगrosse, gesund aussehende Patientin; intern normal.

Lokalstatus: Mundhöhle und Rachen: Linke Mandelgegend durch eine gut hühnereigrosse Schwellung vorgewölbt; diese greift auf die seitliche Rachenwand über und erstreckt sich vom Epipharynx bis in die Höhe der Epiglottis. Beide Tonsillen fehlen. Die Rachenhinterwand ist normal. Abgesehen von der seitlichen Schwellung bestehen normale Verhältnisse im Epipharynx. Larynx normal. Nase: Deviatio und Crista septi nach rechts, sonst normal.

Im linken Kieferwinkel findet sich ein vergrößerter Lymphknoten. Im übrigen ist eine diffuse, ziemlich derbe Schwellung zu palpieren.

Verlauf:

13. 6. 1950. **Ligatur der Arteria carotis externa und Probeexcision:** Infiltrationsanaesthesie mit 50 ccm. Novocain-Adrenalin 1/2 %. Während der Ligatur Solaesthinrausch.

Schnitt entlang des Vorderrandes des Kopfnickers und Eingehen auf die Gefässscheide. Teilung der Arteria carotis fast am Kieferwinkel. Die Arteria carotis externa liegt direkt medial von der Arteria carotis interna und wird mit Seide ligiert. Die Vena facialis wird doppelt ligiert und durchtrennt. Excision des vergrößerten Lymphknotens. Heilung per primam.

Die histologische Untersuchung des excidierten Lymphknotens ergibt (Prof. Werthemann): Es handelt sich um ein Lymphknötchen mit leichter katarrhalischer Hyperplasie und Oedembildung. Keine Tumordurchwachsung in Form einer Metastase nachweisbar.

20. 6. 1950. Enukleation des Pharynxneurinoms:

Lokalanaesthesie mit Pantocain-Privin 2 % und Novocain-Adrenalin 1/2 %. Umspritzung des Tumors von innen.

Senkrechter Schnitt durch die Schleimhaut unterhalb des Gaumenbogens bis auf die Kapsel. Abschaben der Weichteile gelingt leicht mit dem Periostschaber bis zur Stelle der Probeexzision. Hier bestehen starke Verwachsungen, die mit dem Finger eingearissen werden. Im oberen Teil stückweise Entfernung des Tumors mit dem Brünings. Der Tumor reicht bis zur Schädelbasis und liegt der Wirbelsäule auf. Beim Ablösen der Kapsel erscheint der Nervus hypoglossus, der direkt an dieser vorbei zieht und seitwärts verdrängt ist. Es besteht keine Verbindung der grossen Gefässe mit dem Tumor; die Arteria carotis externa ist nicht sichtbar. Nach Entfernung der oberen Teile kann der untere Teil vollständig in der Kapsel enukleiert werden. Er reicht nach unten bis auf die Höhe der Epiglottis. Der Tumor scheint radikal entfernt zu sein. Die Schleimhautlücke entspricht etwa einem Defekt, wie er nach Tonsillektomie besteht. Blutung gering. Schleimhautnaht. Während der ganzen Operation guter Allgemeinzustand. Heilung per primam.

Postoperativer Verlauf:

26. 6. 50. Es wird ausgeprägter Horner festgestellt mit Ptose, Miose, Enophthalmus und Gefässstörungen der linken Gesichtshälfte. 30. 6. 50. Rekurrensparese: linkes Stimmband unbeweglich in Paramedianstellung. Es besteht Heiserkeit und schwache Stimme. 1. 7. 50. Entlassung.

Nach 4 Monaten immer noch bestehende vollständige Stimmbandlähmung, leise und heisere, oft überschnappende Stimme. Linkes Auge kleiner als rechtes mit leichter Ptose des Oberlides. Kieferwinkel und Gegend vor dem Ohr stark druckempfindlich, Narienschmerzen, obwohl diese reizlos.

Gestörter Allgemeinzustand mit Aufregungen und starker Konstitution. Anfallsweise Schmerzen beim Essen in der Gegend des linken Unterkiefers und vor dem Ohr. Beim Trinken oft Abfluss durch Nase.

Epikrise: Bei einer 20jährigen sonst gesunden Patientin tritt im Verlauf von Monaten eine Schwellung der linken Rachenwand auf, die zunächst als Peritonsillärabszess diagnostiziert wird, aber indolent ist und langsam zunimmt. Die Biopsie ergibt ein Neurinom. Nach Ligatur der Arteria carotis externa wird der Tumor in Lokalanaesthesie durch intraorales Vorgehen enukleiert. Die Enukleation bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, jedoch ist der Tumor gegen den Schädelgrund zu stark adhärent und lässt sich dort

nur stückweise entfernen. Der enukleierte Tumor ist kleinapfelgross. Es tritt ungestörte und rasche Wundheilung mit Wiederherstellung des Allgemeinzustandes auf, jedoch kommt es zum Hornerischen Symptomenkomplex und zur linksseitigen vollständigen Rekurrensparese. Bei der Entlassung 10 Tage nach der Operation ist der Allgemeinzustand wieder hergestellt, aber in der Folgezeit treten merkwürdige Störungen ein mit Aufregungen und starker Konstitution. Ebenso kommt es zu anfallsweisen Schmerzen beim Essen in der Gegend des linken Unterkiefers und vor dem Ohr und beim Trinken teilweise zum Abfluss durch die Nase. Dabei ist eine Schwellung weder im Kieferwinkel noch an der seitlichen Rachenwand festzustellen, und die Beweglichkeit der Rachenwand sowie des Gaumensegels erscheint normal. Der Honersche Symptomenkomplex und die Rekurrensparese sind auch bei der letzten Kontrolle, 6 Monate nach der Operation, noch vollständig. Kein Recidiv.

Fall 2: (Otol. Klinik 140/52).

Herr H. A. 49jährig.

21. 1. 1952. Eintritt in die Klinik.

Vorgeschichte: Familienanamnese und frühere Anamnese ohne Belang. Der sonst gesunde Patient bemerkte erstmals vor 3 Jahren eine Geschwulst an der linken Halsseite, die langsam aufgetreten war, ohne Schmerzen zu verursachen. Dagegen litt der Patient an häufigen Halsschmerzen. Deshalb Tonsillektomie. Die Schwellung am äusseren Hals nahm jedoch nicht ab und wurde zuerst punktiert und dann wurde eine Probeexcision vorgenommen (Prof. Saegesser Bern). Die histologische Untersuchung lautete auf „Fettinfiltration der Glandula parotis. Abgelaufene Lymphadenitis cervicalis“. Seither blieb die Schwellung gleich. Schon zur Zeit der Tonsillektomie, vor 2½ Jahren, bestand eine Schwellung der Gaumenbogensgegend links, die in der Folgezeit langsam zunahm, ohne Beschwerden zu verursachen. Eine Diagnose wurde nicht gestellt. Prof. Saegesser wies den Patienten an Prof. Lüscher.

Befund:

Allgemeinzustand: Mittelgrosser Mann in gutem Allgemein- und Ernährungszustand. Interner Befund ohne Belang. Blutdruck 165/110.

Elektrokardiogramm: Sinustachycardie. Linkslagetyp. Kein pathologischer Befund.

Lokalstatus: Linker Kieferwinkel gegenüber rechts leicht vorge-
trieben. Palpatorisch leichte diffuse Infiltration in der Tiefe. Keine

umschriebenen Lymphome, nicht druckempfindlich. Ueber der Vorwölbung kleine Operationsnarbe.

Mundhöhle: Zähne stark plombiert, im übrigen o. B. Linke Gaumenseite stark vorgetrieben. Tonsillen fehlen beiderseits. Mandelnische links vollständig aufgehoben. Die Vorwölbung reicht nach oben bis in den Nasenrachen, nach unten bis in die Gegend der Epiglottis und nimmt die ganze seitliche und einen Teil der hinteren Rachenwand ein. Schleimhaut normal. Indolent.

Epipharynx: Die Schwellung verläuft gleichmässig bis zum Rachendach und verdeckt die linke Choane fast vollständig. Rechte Seite normal.

Larynx normal. Nase: Crista septi links, Muscheln beiderseits normal, kein Exsudat. Stirnhöhlen bei Durchleuchtung beiderseits mittelgross, hell, Sinus maxillaris beiderseits hell.

Verlauf:

22. 1. 1952. Puktion der Geschwulst durch den hinteren Gaumenbogen: Etwas Blut, kein Exsudat. Aus der zytologischen Untersuchung des Punktatmaterials lässt sich kein sicherer Schluss ziehen.
23. 1. 1952. **Perorale Biopsie.** Pantocain-Privin 2%, Novocain-Adrenalin $\frac{1}{2}$ %. Kleine Inzision im oberen Teil des Tumors und Biopsie mit dem Doppellöffel, was sehr schmerzhaft ist. Im Schnellpräparat lässt sich keine sichere Diagnose stellen (Prof. Werthemann).

Hierauf 2 cm lange Inzision durch die Rachenwand auf den Tumor. Dieser zeigt eine glatte Kapsel und lässt sich nach median und unten leicht ausschälen. Oben und lateral ist er stark adhärent. Beim Zug am Tumor werden starke Schmerzen geäussert. Nach Inzision der Kapsel erscheint ein grobhöckeriger Tumor, aus welchem eine tiefe Biopsie vorgenommen wird.

Die histologische Untersuchung ergab einen lappig gebauten mesenchymalen fibro-myxomatösen Tumor (Prof. Werthemann). (Siehe Besprechung der Histologie Seite 14.)

30. 1. 1952. **Enukleation des Tumors von aussen in intratrachealer Narkose und Lokalanästhesie.**

Lachgasäthernarkose (Dr. Hügin). Novocain-Adrenalin $\frac{1}{2}$ % im Schnittgebiet.

Schnitt am Vorderrand des Kopfnickers vom Mastoid bis Ringknorpelhöhe. Eingehen auf die Gefässscheide. Zuerst Vena jugularis freigelegt und Vena facialis unterbunden und durchtrennt. Gegen den Kieferwinkel erscheint ein glatter Tumor. Davor liegen Arteria carotis externa und interna. Horizontalschnitt in der Zungenbeinegend bis zur Medianlinie. Ablösen des oberen Weichteillappens

bis zum Unterkiefer. Freilegen des Nervus hypoglossus. Die Arteria carotis communis wird mit Seidenfäden angeschlungen. Der Tumor hängt mit seiner Kapsel ziemlich fest mit der Arteria carotis externa und interna zusammen und wird stumpf abgelöst. Die Vena jugularis interna läuft hinten lateral am Tumor vorbei. Im unteren Teil lässt sich der Tumor stumpf in der Kapsel ausschälen. Der obere Teil ist stark mit der Gegend des Processus styloideus verwachsen. Die Kapsel wird hier mit dem Finger eingedrückt und der Tumor stückweise entfernt. Der Nervus vagus verläuft schräg von hinten oben nach vorne unten über den Tumor und ist fest mit der Kapsel verwachsen. Einzelne Fasern reichen in den Tumor hinein. Vor der Herausnahme wird der Nervus vagus vom Tumor abgelöst. Im oberen Teil ist es unmöglich, die Kapsel vollständig auszulösen. Penicillin-Cibazol-Puder. Jodoform-Drainage. Schluss der Weichteile mit versenkten Catgut-Nähten. Hautnähte mit Nylon. Drainage mit Gummidrain. Blutung gering. Keine Arterien unterbunden. Guter Allgemeinzustand während der ganzen Operation. Dauer 2 Stunden.

Postoperativer Verlauf:

1. 2. 1952. Rasche Erholung des Allgemeinzustandes und pp. Abheilung des Schnittes. Geringe Beschwerden.

Ausgeprägter Hornerischer Symptomenkomplex links und Rekurrensparese links.

6. 2. 1952. Nähte entfernt, Verbandwechsel. Das Gebiet des linken Kieferwinkels ist noch etwas infiltriert, aber indolent. Schnitt pp. geheilt. Im Pharynx besteht noch eine geringgradige Schwellung der linken Seitenwand.

12.2. 1952. Spitalaustritt: Allgemeinzustand hergestellt. Schnitt abgeheilt. Kieferwinkel normal. Linke Rachenwand noch leicht geschwollen. Horner und Rekurrensparese links unverändert, heisere Stimme.

24. 9. 1952. Letzte Nachkontrolle: Vollständig hergestellt und beschwerdefrei. Lokal symptomfrei. Horner und Rekurrensparese links unverändert. Das linke Stimmband steht in Intermediärstellung vollständig unbeweglich. Das rechte Stimmband beginnt bei der Phonation die Mittellinie kompensatorisch zu überschreiten. Die Stimme ist dementsprechend in der letzten Zeit viel besser geworden.

Epikrise: Bei einem 49jährigen sonst gesunden Mann tritt ohne ersichtlichen Grund eine Schwellung der linken Rachenseite und des linken Kieferwinkels auf, die im Laufe von 2½ Jahren, ohne Be-

schwerden zu bereiten, langsam zunimmt. Eine äussere Biopsie im linken Kieferwinkel gibt keine bestimmte Diagnose. Die zytologische Untersuchung der Punktion des Tumors ergibt ebenfalls kein bestimmtes Resultat. Auch versagt eine oberflächliche Biopsie; die tiefe Biopsie weist zunächst auf einen fibro-myxomatösen Tumor hin. Erst nach der Ausschälung kann die Diagnose auf Neurinom gestellt werden. Auffällig ist bei der Biopsie die ausserordentlich grosse Schmerzhaftigkeit des Tumors. Entgegen den Angaben in der Literatur liegt der Tumor hinter der Arteria carotis mit ihren Teilungen, dagegen vor und lateral von der Vena jugularis interna. Die Enukleation von aussen erfolgt ohne besondere Schwierigkeiten, jedoch muss die Arteria carotis mit ihren Teilungen entgegen dem gewöhnlichen Verfahren nach vorne gezogen werden. In der Gegend der Schädelbasis ist der Tumor stark adhärent und kann nur stückweise entfernt werden. Die Blutung ist auffällig gering. Der Nervus vagus ist mit der Kapsel verwachsen und zieht teilweise in den Tumor hinein. Nach der Operation erfolgt eine ungestörte und rasche Abheilung. Es kommt jedoch zum Hornerischen Symptomenkomplex und zur vollständigen Rekurrensparese der linken Seite. Auch nach 7 Monaten ist in dieser Beziehung keine Besserung eingetreten. Zeichen eines Recidivs liegen nicht vor.

Allgemeine Besprechung

Alter und Geschlecht.

Wenn wir zuerst die Ganglioneurine, abgesehen von ihrer Lokalisation betrachten, so sehen wir aus der Uebersicht von Stout (59), dass 60 % der Fälle vor dem zwanzigsten Altersjahr aufgetreten sind. Die meisten finden sich im ersten Lebensjahrzehnt. Ausserdem finden wir den Tumor bei Frauen etwas häufiger als bei Männern. Das Verhältnis kann mit 3 : 2 angegeben werden.

Bei der parapharyngealen Lokalisation finden wir folgende Verteilung: Von den 20 beschriebenen Fällen haben wir nur bei 16 genaue Altersangaben. Der jüngste Patient war 2½-jährig, der älteste 41-jährig. Wenn aus der geringen Anzahl der Fälle ein Schluss gezogen werden darf, kann gesagt werden, dass auch bei dieser Lokalisation der grösste Teil der Fälle in den ersten 10 Lebensjahren gefunden wird. (Von 17 Fällen finden wir 11 unter 10 Jahren.)

Bei 16 Angaben des Geschlechtes finden wir 5 weibliche und 11 männliche, woraus man auf das Ueberwiegen dieses Tumors beim männlichen Geschlecht schliessen könnte. Bei der geringen Anzahl von Fällen kann es sich aber um Zufallsbefunde handeln.

Bezüglich der Neurinome ist Heinlein (28) auf Grund einer Zusammenstellung von 43 Fällen der Ansicht, dass diese Krankheit bei Männern häufiger sei als bei Frauen. Er findet ein Verhältnis von 4 : 3. 14 von diesen Fällen wurden zwischen dem 15. bis 30. Lebensjahr festgestellt; 12 zwischen 31 und 40 und 9 zwischen 41 und 50 Jahren. Im Kindesalter fand er nur deren 3, und über 50 Jahren 2 Fälle. Wenn wir die Fälle im parapharyngealen Raum nach Jahrzehnten gruppieren, finden wir folgendes:

bis 10 Jahre	1
11—20 Jahre	9
21—30 Jahre	12
31—40 Jahre	15
41—50 Jahre	5
51—60 Jahre	11
61—70 Jahre	8
darüber	1

Bei 16 Fällen haben wir keine, oder keine genauen Altersangaben, doch lässt sich aus der Tabelle eine Häufung im mittleren Lebensalter ersehen.

Geschlechtsverteilung: Bei 64 Angaben finden wir 33 Frauen und 31 Männer. Es ist nicht möglich daraus auf ein vorwiegendes Befallensein eines Geschlechtes zu schliessen.

Anamnese.

Bei den Neurinomen ist die Dauer der Vorgeschichte sehr verschieden. In den eigenen Fällen haben wir 1 bzw. 3 Jahre festgestellt. In der ersten Zeit macht der Tumor meist sehr wenig Symptome. Erst bei vermehrtem Wachstum treten schwerere Erscheinungen auf, die den Patienten zum Arzte führen und die Operation notwendig machen. Bei den 78 Fällen in der Literatur schwankt die Dauer der Vorgeschichte zwischen 6 Wochen und 40 Jahren. Der Durchschnitt beträgt ca. 5 Jahre.

Trotzdem die Ganglioneurinome häufiger im Kindesalter auftreten, dauert die Anamnese im Durchschnitt fast gleich lange, nämlich etwa 4½ Jahre. Wir finden Schwankungen von 1½ bis 18 Jahren.

Symptomatologie.

Bei den eigenen Fällen zeigt die **Inspektion** eine Schwellung, beim ersten in der Rachengegend, beim zweiten desgleichen, dazu kommt aber noch eine Schwellung im Kieferwinkel. Es bestand bei Fall 1 auch eine lokalisierte Entzündung der Schleimhaut. Das Symptom

der **Schwellung** finden wir in allen Fällen. Ist sie äusserlich, so braucht sie keine Beschwerden zu verursachen. Sie beunruhigt natürlich den Patienten und stört kosmetisch. (Fälle 15, 18, 23, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 46, 48, 49, 53, 54, 59, 62, 63, 65, 66, 68, 72, 74, 77, 80, 86, 87, 88, 97.)

Die Schwellung kann **schmerzhaft** sein (Fälle 29, 32, 44, 76, 78, 84, 94, 96) oder kann **ausstrahlende Schmerzen** verursachen. (Fälle 2, 52, 56, 60, 92.)

Inspektorisch feststellbar ist auch der **Hornersche Symptomenkomplex**, der voll oder teilweise ausgebildet in Erscheinung treten kann. Er erklärt sich durch den Befall der Halsganglien des Sympathicus mit einem Ganglioneurinom oder Neurinom, oder auch durch eine Druckschädigung der Halsganglien, die von einem Tumor der Umgebung ausgelöst werden kann. (Fälle 4, 8, 16, 60, 73, 83, 98.)

Bei der Laryngoskopie können wir in einigen Fällen von Neurinom oder Ganglioneurinom des Nervus vagus eine **Stimmbandlähmung** auf der Seite des Tumors feststellen. **Heiserkeit** oder andere **Sprachstörungen** weisen darauf hin. (Fälle 2, 9, 10, 61, 69, 81, 96.)

Die **Palpation** ergibt in vielen Fällen einen **derben glatten Knoten**, der schluckbeweglich sein, aber auch nur sehr geringe oder gar keine Beweglichkeit aufweisen kann. Der Tumor ist im allgemeinen gut abgrenzbar. (Fälle 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 46, 58, 59, 61, 67, 69, 74, 79, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 95.)

Multiple Knötchen sind im Fall 91 beschrieben.

Ausgesprochen **harte Knoten** finden wir in den Fällen 30, 31, 36, 38, 42, 52, 55, 65, 68, 72, 78, 80, 81.

Eine relativ **weiche Schwellung** wird in den Fällen 15, 16, 18, 23, 41, 49, 92, 97 beschrieben.

Fluctuation finden wir in den Fällen 5, 47, 48, 53, 54, 62.

Der Tumor kann **druckschmerzhaft** sein. (Fälle 5, 47.)

Druck auf die Schwellung kann **Hustenanfälle** auslösen, was auf einen Zusammenhang mit dem Nervus vagus hindeutet. (Fälle 21, 43, 98.)

Disphagie und Dispnoe können wir beobachten, wenn sich der Tumor in den Pharynx vorwölbt, oder auch bei Befallensein des Nervus vagus (Vagale Atmungsregulationsstörung). So finden wir Dysphagie in den Fällen 56, 69, 81, 93, 96 und Dispnoe in den Fällen 2, 11, 12, 67, 69, 93, 95, 98.

In den Fällen 69, 81 und 89 werden ferner **Magenbeschwerden** in Form von Magenbrennen, Brechreiz und Erbrechen erwähnt.

Diese 3 Fälle sind Neurinome des Nervus vagus, und ihre enteralen Symptome können als Reizerscheinung des vom Tumor befallenen Nerven aufgefasst werden.

Bei Fall 51 wird Ameisenlaufen im linken Arm geäußert, was auf den Sitz des Tumors im Gebiet des Plexus brachialis hinwies.

Stauungserscheinungen in Form oedematöser Schwellung einer Gesichtshälfte mit Stauungskonjunctivitis finden wir im Fall 98.

Schliesslich sei noch auf den Zusammenhang mit der Recklinghausenschen Erkrankung hingewiesen: Wir finden in der Tabelle nur 3 Fälle (2, 34 und 97) in denen der Tumor im Rahmen dieser Erkrankung beschrieben wird. Die übrigen Neurinomfälle zeigen keine Symptome dieser Krankheit.

Multiple Ganglioneurinome finden wir im Fall 26.

Die Mannigfaltigkeit dieser Symptome gibt zu vielen **differentialdiagnostischen Erwägungen** Anlass.

Die Verdachtsdiagnosen in den Fällen der Literatur sind folgende: Halscyste, Struma aberrata, Lymphadenitis tuberculosa, Sarkom, Karzinom, Sialadenitis, Tumor glandulae submaxillaris, Hodgkin, Fibrom, Parotistumor, tumor glandulae carotidis. Heinelein erwähnt, dass knotenförmige Schwellungen am Hals, verbunden mit Herz- und Atembeschwerden an ein Vagusneurinom bzw. Ganglioneurinom denken lassen sollten.

Pirner (47) erwähnt folgende Möglichkeiten der Differentialdiagnose beim Ganglioneurinom am Hals: Tuberkulöse Lymphome, Hodgkin, Karzinome des Pharynx, Larynx und der Speiseröhre und ihre Lymphdrüsenmetastasen, Sarkom, Halszysten, branchiogene Karzinome, cystische Lymphangiome, Atherome, Hygrome, Echinococcuseysten, kalte Abszesse, Tumoren der Carotisdrüse, Struma, Aneurysma, Leukämie, Oesophagusdivertikel und chronische Entzündungen.

Die Diagnose.

Die Diagnose kann mit Sicherheit nur auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen gestellt werden. Diese ergeben ein charakteristisches Bild. Als Beispiele seien die Berichte der eigenen Fälle erwähnt (Prof. Werthemann):

Fall 1: Walnussgrosser Knoten von glatter, bindegewebiger Kapsel umschlossen. Er zeigt bröckeligen Zerfall; die einzelnen Stückchen sind teils etwas fetzig, zottig gebaut, teils sehr derbfaserig, fast knorpelartig.



Abbildung 1
Operationspräparat von Fall 1
(Aufnahme der pathologisch-anatomischen Anstalt)

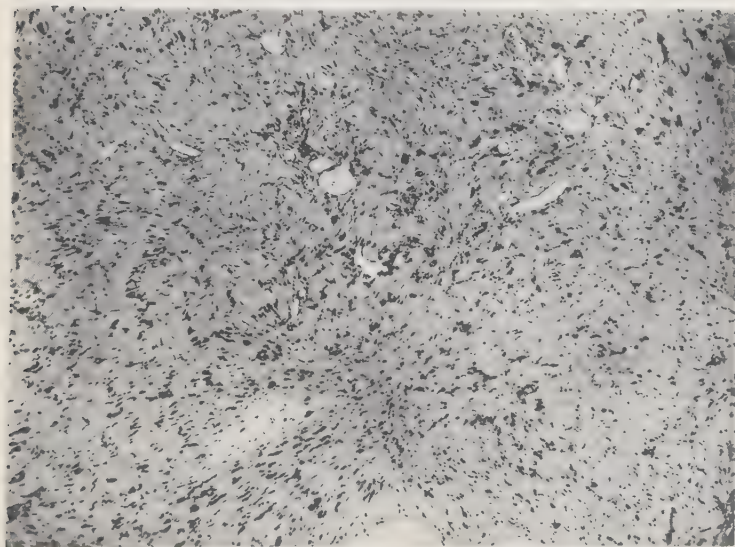


Abbildung 2
Histologischer Schnitt aus Operationspräparat Fall 1 (Vergr. 60 $\times$)
(Aufnahme der pathologisch-anatomischen Anstalt)

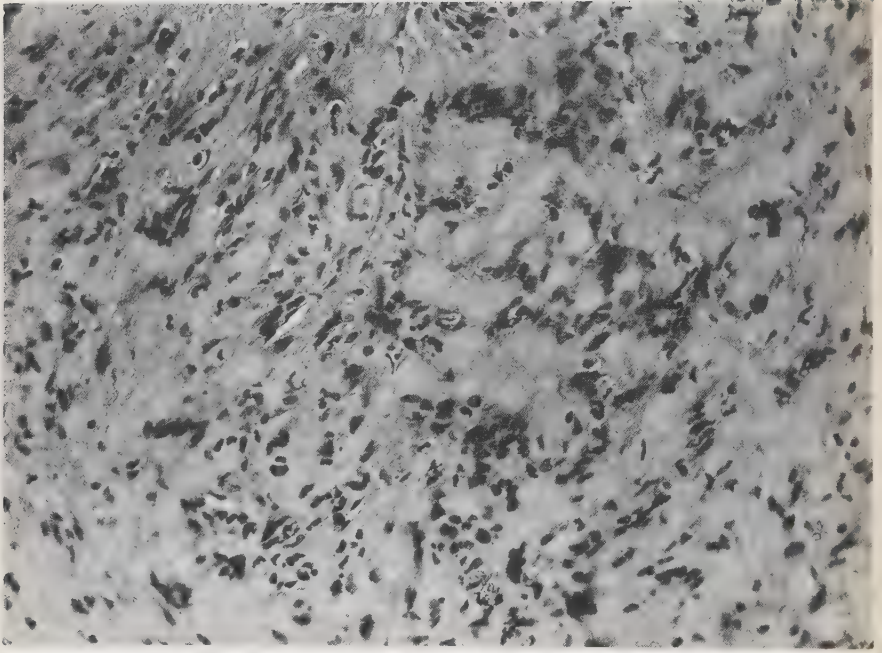


Abbildung 3

Histologischer Schnitt aus Operationspräparat Fall 1 (Vergr. 200 $\times$)
(Aufnahme der pathologisch-anatomischen Anstalt)

Histologisch: teilweise lappig und knotig aufgebauter Tumor, in welchem die eigentlichen Geschwulstelemente Spindelzellcharakter zeigen und sehr häufig palissadenartige Stellung der Kerne aufweisen. Diese Kerne sind häufig etwas unregelmässig pyknotisch, und das dazwischen gelegene Fasergewebe erscheint hyalin. Es ist von ziemlich weiten Blutgefässräumen und teilweise auch von Lymphspalten durchzogen. Hin und wieder ist das Bindegewebe auch locker myxomatös.

Diagnose: Stark hyalin sklerotisches Neurom mit Lymph- und Haemangiectasien. Stellenweise gewisse Kernatypien.

Fall 2: Der Haupttumor ist knotig aufgebaut und besteht aus teilweise gebündelten Faserzügen. Hie und da sind Wirbelbildungen zu erkennen. Die Kerne zeigen bisweilen deutliche Palissadenstellung, ab und zu auch rhythmische Anordnung, wie dies für



Abbildung 4
 Operationspräparat Fall 2
 (Aufnahme der pathologisch-anatomischen Anstalt)

Neurinome charakteristisch ist. Die Kerne sind etwas pyknotisch, manchmal etwas unregelmässig, aber ohne eigentliche atypische Mitosen. Eine zweite Stelle ergab ein ähnliches Bild, etwas grösseren Zell- und Kernreichtum und auch gewisse Unregelmässigkeiten der Kerne. Stellenweise ist die Vascularisation ziemlich ausgesprochen. Die Tumorkapsel besteht aus faserigem Bindegewebe

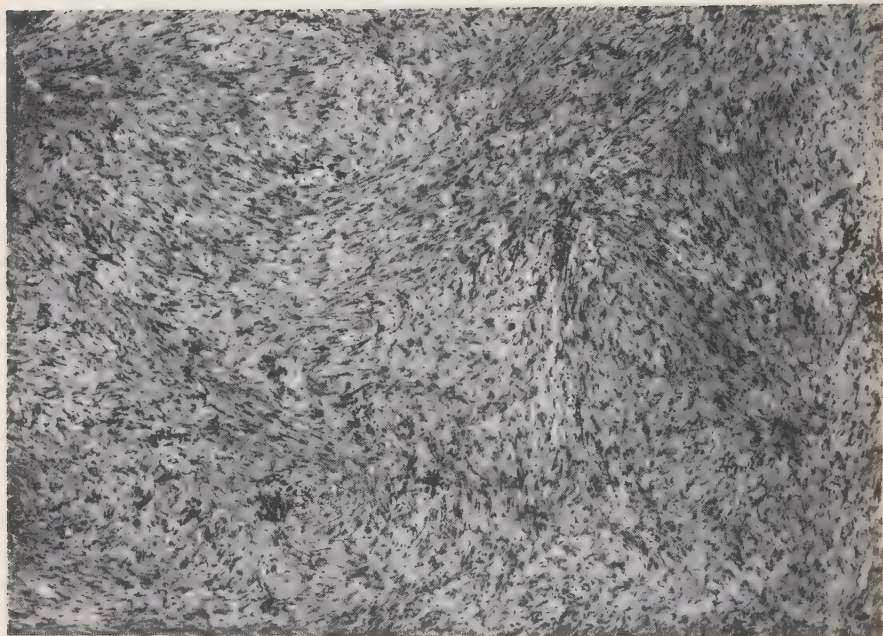


Abbildung 5

Histologischer Schnitt aus Operationspräparat Fall 2 (Vergr. 60 $\times$)
(Aufnahme der pathologisch-anatomischen Anstalt)

mit zahlreichen Gefäßen. Die eigentlichen Tumorelemente sind teils deutlich von der Kapsel abgesetzt, teils verlieren sie sich in derselben, ohne dass man von destruktivem Wachstum sprechen könnte.

Ein weiteres Kapselstück enthält neben straffem Bindegewebe auch Nervengewebe und ziemlich reichlich Gefäße.

Eine Lymphdrüse zeigt keine Metastasen.

Diagnose: Gut pflaumengrosses, lappig aufgebautes Fibro-neurom mit einzelnen Wucherungszentren. (Siehe Abbildung 4 und 5.)

In allen Fällen finden wir eine bindegewebige Kapsel, ebenso wird die zentrale Degeneration häufig beschrieben. Diese ist meist hyalin. Oft bilden sich Cysten, welche sich mit Blut füllen können, sodass auf dem Schnitt haemorrhagische Zonen zu erkennen sind.

Kennzeichnend ist ferner die Palissadenstellung der Kerne, die meist Spindelzellcharakter zeigen. Diese Tumoren sind im allgemeinen benigne. Primäre Malignität oder maligne Entartung sind sehr selten. (Fälle 46, 69 und 97.)

Eine Besonderheit stellt der Fall 12 dar: Hier lag ein Sympathoblastentumor vor, der nur teilweise reife Zellen nach der Art der Ganglioneurinome aufwies. Sympathoblastentumoren sind in der Regel bekanntlich maligne.

Die Charakterisierung der Ganglioneurinome ist folgende (nach Pirner) (47): Es handelt sich um Tumoren von derber Konsistenz, eventuell mit Fluktuation oder Pseudofluktuation. Der Schnitt ist meist homogen gelb-weisslich. Mikroskopisch erkennt man Nervenbündel mit meist marklosen Fasern, die in Verbindung mit Ganglienzellen stehen (ähnlich wie Spinalganglien). Die Zellen sind von ovaler bis rundlicher Gestalt mit deutlichem Kern und Kernkörperchen. Oft findet sich stark ödematös gelockertes Zwischengewebe, das mit Plasmazellen und Lymphocyten durchsetzt ist. Auch hier ist die bindegewebige Kapsel charakteristisch.

Nomenklatur:

Diese ist bei den Ganglioneurinomen einheitlich.

Bei den Neurinomen finden wir verschiedene Bezeichnungen für den gleichen Tumor.

Den Begriff „**Neurinom**“ hat Verocay (63 und 64) geprägt. Er war der Ansicht, dass diese Tumoren von den Zellen der Schwannschen Scheide der peripheren Nerven ausgehen. Diese Theorie wird heute von den meisten Autoren vertreten. Besonders Masson (40) und Ewing (15) haben sich dafür eingesetzt. Die Bezeichnung der Schwannschen Scheide als Neurilemm veranlasste Stout (57, 58 und 59), Ehrlich und Martin (14), die Geschwulst als **Neurilemmom** zu bezeichnen. Von der Ansicht ausgehend, dass die Schwannschen Zellen der Peripherie den Gliazellen im zentralen Nervensystem entsprechen, spricht Masson (40) von **Peripheral-Glioma**. Violé (65), Koop, Jordan und Horn (31) sprechen von **Schwannoma**. Figi (16), Hall und Owens (25), Cutler und Gross (11), Mayo und Barber (41), Friedmann und Eisenberg (19) nennen ihre Tumoren **Neurofibrome**. Das-fibrom entspricht der Wucherung von Bindegewebelementen, meist vom Perineurium ausgehend. Wenn die bindegewebigen Anteile gegenüber den nervösen überwiegen, spricht man von **Fibro-neurinom**.

Die Behandlung:

Sie besteht in der operativen Entfernung des Tumors. In vielen Fällen wurden Röntgenbestrahlungen durchgeführt; diese waren aber erfolglos und es wurde später doch zur Operation geschritten.

Es werden sowohl der perorale wie der äussere Weg beschrieben. Der Eingriff wird teils in Narkose, teils in Lokalanästhesie durchgeführt. Aubry (2) und Carréga (9) sind der Ansicht, dass diese Tumoren von aussen entfernt werden sollten, auch wenn die Schwellung, die sie verursachen, pharyngeal liegt. Sie begründen dies damit, dass die Übersicht von aussen, besonders über die grossen Gefässe besser sei, sodass das Risiko einer starken Blutung gering, bzw. die Stillung einer eventuellen Blutung einfacher ist. Ausserdem nennen sie als komplizierendes Moment bei der oralen Methode die Gefahr der Aspiration, die unter Umständen eine Tracheotomie nötig machen kann.

Im Fall 86 wurde die Tracheotomie schon prophylaktisch durchgeführt; im Fall 58 kam sie notfallmässig wegen Erstickungsgefahr als alleinige operative Massnahme zur Anwendung.

In unserem Fall 2 wurde vor der peroralen Entfernung die Arteria carotis externa angeschlossen, um bei einer Blutung rasch li-

gieren zu können. Im allgemeinen ist zwar die Blutung bei dieser Operation gering. Nur im Fall 88 wird eine starke Blutung erwähnt.

Bei der guten Begrenzung der Tumoren durch eine bindegewebige Kapsel ist es auch meist ohne grosse Schwierigkeiten möglich, eine radikale, vollständige Enukleation durchzuführen.

Nur im Fall 4 war der Operateur nicht sicher, ob der Tumor vollständig entfernt sei.

Ein besonderes Problem stellt sich bei der Entfernung der Tumoren des Nervus vagus, die ja eine Durchtrennung des Nerven erfordern. Diese wurde lange Zeit als gefährlich betrachtet. Reich (48) konnte aber zeigen, dass bei sorgfältiger, glatter Durchtrennung des Nerven die Vaguszentren kaum gereizt werden und die Herz- und Atemtätigkeit infolgedessen kaum beeinflusst wird. Er bezeichnet den Eingriff als ungefährlich. Es werden allerdings Hustenanfälle, (Fälle 97 und 98) Erstickungsanfälle, (Fall 2) und Verlangsamung der Herztätigkeit (Fall 43) während der Operation beschrieben. Diese traten aber nicht bei der Vagotomie auf, sondern bei Manipulationen, wie z. B. Zerren an der Geschwulst, was als zentral erregender Reiz auf die Vaguskerne wirken kann.

Wurde die Operation von aussen durchgeführt, so war das Vorgehen überall gleichartig: Schnitt entlang dem vorderen Rand des Kopfnickers und Eingehen auf die Gefässscheide. (Siehe Operationsbericht Fall 2.) Meist tritt dann der Tumor zu Tage. Liegt er tief, so werden die Muskeln quer durchtrennt und der Tumor freigelegt. Er kann meist grösstenteils stumpf ausgeschält werden. Dieser Eingriff wird von den meisten Autoren als einfach bezeichnet.

Bei den eigenen Fällen bestanden im oberen Abschnitt starke Verwachsungen mit der Schädelbasis, die eine stückweise Entfernung des Tumors erforderten. Es war immerhin eine vollständige Enukleation möglich.

Beim peroralen Weg, der in den Fällen 67, 68, 81, 83, 86, 87, 88 eingebracht wurde, kann die Geschwulst schon durch den Schleimhautschnitt sichtbar gemacht und dann ebenfalls meist stumpf ausgeschält werden. Auf die Nachteile dieser Methode ist oben schon hingewiesen worden.

Eine Prophylaxe gegen die Blutung stellt die Carotisligatur dar. In unserem Fall 1 wurde keine Ligatur durchgeführt; dagegen wurde die Arteria carotis externa angeschlungen, um die Ligatur nötigenfalls sofort ausführen zu können. Besonders bei der peroralen Methode, wo es schwierig sein kann die Grösse des Tumors zu überblicken, ist die Ausführung dieser Massnahme zweckmässig. Sie ist in keinem Fall in dieser Weise beschrieben, dagegen wurde in den Fällen 67, 93, 94, 95 die Ligatur der Arteria carotis externa durchgeführt.

Nach unseren eigenen Erfahrungen ist die Entfernung von der äusseren Halsseite her der peroralen Operation vorzuziehen. Allerdings war sowohl der postoperative Verlauf wie das Spätresultat bei den beiden von uns operierten Patienten dasselbe, von denen der eine peroral und der andere von aussen operiert wurde. Insbesondere verursachte die grosse Lücke in der Rachenschleimhaut bei der peroral operierten Patientin keine Komplikationen und die Abheilung erfolgte in derselben Weise wie nach einer Tonsillektomie. Die Operation von aussen gibt jedoch einen besseren Einblick in das Tumorgebiet und lässt ein sorgfältigeres Operieren zu. Sofern der Tumor ziemlich weit vorne liegt, ist es ein Nachteil, dass die nach vorne ziehenden Äeste der Arteria carotis externa zum Teil durchtrennt werden müssen, damit der Zugang genügend weit wird; wenn der Tumor jedoch weiter hinten liegt, ist es möglich, die Arteria carotis mit ihren Verzweigungen nach vorne zu ziehen und den Tumor zwischen den beiden Carotiden und der Vena jugularis interna zu enukleieren. Ein solches Vorgehen konnten wir bei unsern Patienten durchführen, womit sich eine Ligatur grösserer Gefässstämme vermeiden liess. Es empfiehlt sich, wenn immer möglich in dieser Weise vorzugehen und nicht, wie das in den Operationslehren z. B. bei Aubry (2) beschrieben ist, den Zugang vor den Carotiden und deren Verzweigungen zu suchen. Der Zugang von aussen hat vor allem den Vorteil, dass die grossen Nervenstämme, namentlich der Nervus vagus, gesucht und geschont werden können, sofern sie nicht in den Tumor hineinziehen. Wir haben in dieser Weise den Nervus vagus bei unserem zweiten Patienten darstellen können und in seinem Hauptstamm intakt gelassen. Einzelne Fasern, die in den Tumor hineinziehen, mussten durchtrennt werden. Trotz dieser Schonung kam es zu einer vollständigen Rekurrensparese. Der sympathische Grenzstrang wurde weder bei der peroralen noch bei der Operation von aussen gefunden und, nach dem Hornerischen Symptomenkomplex zu schliessen, in beiden Fällen dauernd geschädigt. Dies mag damit zusammenhängen, dass die Geschwulst in beiden Fällen im oberen Teil gegen den Schädelgrund zu stark verwachsen war und sich nur stückweise entfernen liess. An dieser Stelle war die Operation sowohl bei der Enukleation von aussen wie bei der peroralen Operation schwierig.

Inwiefern die heftigen neuralgiformen Schmerzen unserer erstoperierten Patientin, die als Neuralgie des Nervus glossopharyngicus aufzufassen sind, durch eine stärkere Narbenbildung infolge der peroralen Operation zustande kamen, ist nicht sicher zu entscheiden. Es ist ein weiterer Vorteil der Operation von aussen, dass die Pharynxschleimhaut grösstenteils oder ganz intakt bleibt und daher stärkere Narben wenigstens oberflächlich nicht auf-

treten. Dazu wird auch beitragen, dass bei der äusseren Operation das Wundgebiet einigermaßen steril bleibt.

An unseren beiden Fällen beurteilt, sind wir daher wie Aubry und viele andere Autoren auch der Meinung, dass die äussere Operation der peroralen Enukleation vorzuziehen ist.

Postoperativer Verlauf:

Die Wundheilung erfolgte beinahe in allen Fällen per primam. Tötliche Folgen hatte die Operation im Fall 12. Wie schon oben erwähnt, lag aber hier kein reines Ganglioneurinom vor, sondern ein maligner Sympathoblastentumor mit infiltrativem Wachstum. Dieser arradierte die Arteria carotis, was eine tötliche Blutung zur Folge hatte. Im Fall 87 stirbt der Patient 24 Stunden nach der Operation. Die Todesursache konnte hier nicht mit Sicherheit festgestellt werden, da eine Autopsie nicht gestattet wurde.

Vollständige Heilung ohne Residuen finden wir in den Fällen 5, 8, 28, 48, 49, 59, 62, 67, 68, 72, 74, 75, 76, 77, 86, 88. Das bedeutet bei 68 operierten Fällen rund 23,5 %. Dass hier keine neurologischen Ausfälle zu finden waren, erklärt sich daraus, dass nicht ein ganzer Nervenstrang, sondern nur einzelne Fasern an der Bildung des Tumors beteiligt waren, und dass bei der Operation auch kein grösserer Nerv verletzt werden musste. Wo schon vor der Operation neurologische Ausfälle festzustellen waren, konnten dieselben auch postoperativ beobachtet werden. Allerdings wird das Verschwinden von Hornerschem Syndrom nach der Operation beschrieben.

Es handelt sich hier (Fall 8) um ein gänseeigrosses Ganglioneurinom, das den Querfortsätzen der Halswirbelsäule auflag, und von dem Pirner (47) glaubt, dass es vom Halssympathicus ausgegangen sei. Es ist anzunehmen, dass bei der Operation das betreffende Halsganglion nicht, oder nicht ganz mitexcidiert wurde. Das Verschwinden des Enophthalmus liesse sich durch eine Behebung des Drucks auf das Ganglion erklären, wie dies im Fall 62 eindeutig ist.

Es werden auch neurologische Ausfälle beschrieben in Fällen, die vorher nicht bestanden. Diese müssen auf Verletzung nervösen Gewebes bei der Operation zurückzuführen sein.

Fälle : 11, 15, 18, 21, 23, 29, 34, 41, 43, 47, 50, 54, 55, 62, 70, 81, 85, 92, 94 = rund 28 % der operierten Fälle.

Andererseits konnten praeoperative Symptome beseitigt werden. So stellen wir das Verschwinden von Dyspnoe und Dysphagie in denjenigen Fällen fest, wo sich der Tumor in den Pharynx oder

Larynx vorwölbte und ein mechanisches Hindernis des Luft- oder Speiseweges darstellte.

Spätfolgen.

In den Fällen, wo eine Rekurrensparese oder der Ausfall eines andern Nerven festgestellt und dieser bei der Operation durchtrennt werden musste, blieben die betreffenden Ausfälle bestehen. Es konnten allerdings bezüglich des Horner'schen Syndroms Besserungen konstatiert werden. Durch Sprachschulung konnten auch die Beschwerden, die durch die Stimmbandlähmung verursacht wurden, weitgehend verringert werden. Schliesslich sei noch auf die Magenbeschwerden und auf die Verdauungsstörungen hingewiesen, die wir in unserm Fall 1 und im Fall 89 feststellten. Diese traten dort nebst Migräne, Schluckstörungen, Erbrechen und gestörtem Allgemeinbefinden nach der Operation auf und verursachten monatelange Beschwerden. Im Fall 89 dagegen wurden die Störungen von Seiten des Magens, die vorher bestanden hatten, durch die Operation beseitigt, ebenso im Fall 81.

Nun hat zwar nach Jourdan und Collet (30) eine einseitige Vagotomie keinen Einfluss auf Magen und Speiseröhre. Migräne und Konstipation in unserm Fall könnten aber auf Änderungen im vegetativen Nervensystem zurückgeführt werden. Ob eine direkte Beziehung zur Vagotomie besteht, kann hier nicht entschieden werden. In den Fällen 81 und 89 ist an die Beseitigung einer Reizwirkung, die der Tumor durch seinen Befall des Nervus vagus bewirkte, durch die operative Entfernung der Geschwulst zu denken.

Rezidive.

Bei allen Tumoren stellt sich im späteren Verlauf die Frage nach Recidiven oder maligner Entartung. Wie schon in der pathologisch-anatomischen Beschreibung festgestellt wurde, sind diese Tumoren in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle benigne. Allerdings finden wir sowohl Recidive, wie maligne Entartung.

So werden im Fall 35 zwei Recidive innert 9 Jahren erwähnt, die operiert wurden und benigne waren. Später war der Patient recidivfrei. Im Fall 40, bei dem es sich um ein Neurinom des dritten Halsnerven handelte, war ein Jahr vorher angeblich ein Vagusneurinom operiert worden. Vielleicht war hier allgemein eine Tendenz zur Geschwulstbildung von Seiten der peripheren Nerven vorhanden, ohne dass Zeichen eines Morbus Recklinghausen gefunden werden konnten. Ueber spätere Recidive ist aber in diesem Fall

nichts bekannt. Maligne Entartung mit Lungenmetastasen finden wir im Fall 46.

Maligne Neurinome stellen die Fälle 69 und 97 dar. Es wurde hier infiltratives Wachstum festgestellt. Ob es sich hier um primär maligne oder um maligne entartete Tumoren handelte, ist nicht zu ermitteln.

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
1	Bignardi	1831	F. mittl. Alters	—	—	—
2	Bruns	1871	M. 33 J.	6 J.	Hühnereigrosse äussere Schwellung, Schmerzen, in Hals und Nacken aus- strahlend, Dyspnoe, Heiserkeit	von aussen Erstickungsanfälle bei Zerren am Tumor
3	Témoïn	1880	?	?	—	—
4	De Quervain (1)	1899	F. 13 J.	6 J.	Kleinf Faustgrosse äussere Schwellung Ptose links	Tumor kann nicht sicher vollständig excidiert werden
5	De Quervain (2)	1899	M. 30 J.	5 J.	Hühnereigrosse schluck- bewegliche äussere Schwellung Druckschmerzhaft Halscyste Struma aberrata?	Lokalanaesthesie Excision leicht
6	Benda	1904	Kind	—	Inoperabler äusserer Tumor	—
7	Woods	1906	M. 32 J.	—	—	—
8	Glinski	1906	F. 10 J.	9 J.	Gänseeigrosse äussere Schwellung Enophthalmus	+
9	Venot und Faure	1907	M. 33 J.	10 J.	Hühnereigrosse äussere Schwellung Heiserkeit Parese des linken Stimmbandes	Narkose komplikationslos
10	Semel	1911	M. 50 J.	1 J.	Äussere Schwellung Heiserkeit	von aussen komplikationslos
11	Freund	1913	M. 5¾ J.	1 J.	Äussere Schwellung Dyspnoe	von aussen komplikationslos
12	Martius	1913	M. 2½ J.	—	Äussere Schwellung Trachea nach links verdrängt Dyspnoe	schwer, Stück der A. subclavia mitent- fernt, blutreich
13	Freifeld (2)	1915	—	—	—	—

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
multiple Neurinome	—	Zufallsbefund bei Section	bds.	Vagi
keine histolog. Untersuchung	am 10. Tag Tod infolge Arrosionsblutung der Carotis	Neurinom bei Morbus Recklinghausen	l.	Vagus
multiple Neurinome	—	Sektionsbefund	bds.	Vagi
Ganglio- neurinom	Ptose bleibt bestehen		l.	Sympathicus
Neurinom	Komplikationslos		l.	unbestimmt
Ganglio- neurinom	—	Sectionspräparat	r.	Ganglion vagi
Ganglio- neurinom	—	Sectionspräparat	r.	Sympathicus
Ganglio- neurinom	keine Zeichen von Seiten des Sympathicus		l.	Sympathicus (nach Pirner)
Neurinom	Stimmbandlähmung links	nach Semel: Fibrosarkom	l.	Vagus
Neurinom	Stimmbandlähmung Heiserkeit, herabge- setzte Sensibilität des Kehlkopfes	vom Autor als Fibrosarkom bezeichnet	r.	Vagus
Ganglio- neurinom	Miose Ptose, vaso- motorische Störungen des Gesichtes rechts		r.	Sympathicus
Teilweise Gang- ioneurinom eilweise Sympatho- blastentumor	Tod an Verblutung	Tumor arrodirt Carotis	r.	Sympathicus
Ganglio- neurinom	—	Sectionspräparat aus regio submentalis	?	Sympathicus

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
14	Freifeld (3)	1915	F.	—	—	—
15	Geymüller	1919	M. 5 J.	5 J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	von aussen komplikationslos
16	Sommerfelt	1920	F. 36 J.	5 J.	Äussere Schwellung Ptose, Pupillen differenz. Lymphadenitis?	kein Bericht
17	Berdel	1922	—	—	—	—
18	Stout	1924	F. 2½ J.	2½ J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	von aussen komplikationslos
19	Gibbert (1)	1924	—	—	—	—
20	Gibbert (2)	1924	—	—	—	—
21	Sekiguchi und Oije	1926	M. 39 J.	?	Äussere Schwellung Hustenanfälle bei Druck darauf	von aussen Lokalanaesthesie
22	Harbitz	1926	—	—	—	—
23	Colledge	1930	F. 27 J.	2—3 J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	von aussen leicht
24	Mac Auley	1930	—	—	—	—
25	Serafini	1931	—	—	—	—
26	Haven und Weil	1932	F. 23 J.	1½ J.	—	—
27	Figi	1933	—	—	—	—
28	Mayo und Barber (1)	1934	M. 58 J.	8 J.	—	leicht
29	do. (2)	1934	F. 22 J.	2 J.	Äussere Schwellung leicht schmerzhaft	von aussen ohne Besonderheiten
30	do. (3)	1934	M. 35 J.	?	Äussere harte Schwellung	nicht operiert
31	do. (4)	1934	M. 34 J.	8—9 J.	Äusserer harter Knoten	ohne Besonderheit
32	do. (5)	1934	F. 18 J.	3 J.	Äussere Schwellung Schmerzen	ohne Besonderheit

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurinom	—	nur über excidiertes Präparat berichtet	?	Sympathicus
Ganglio- neurinom	Ptose, Miose vasomotorische Störungen links		l.	Sympathicus
Ganglio- neurinom	—		l.	Sympathicus
Neurinom	—		?	Sympathicus
Ganglio- neurinom	Parese der Gesichts- hälfte rechts		r.	Sympathicus
Neurinom	—		?	Sympathicus
Neurinom	—		?	Sympathicus
Neurinom	Lähmung des rechten Stimmbandes Heiserkeit		r.	Vagus
Ganglio- neurinom	—		?	Sympathicus
Neurofibrom	Horner		r.	Sympathicus
Ganglio- neurinom	—		?	Sympathicus
Neurinom	—		?	Sympathicus
Ganglio- neurinom	—	multipel: auch retro- peritoneal und abdominal	l.	Sympathicus
Neurinom	—			Sympathicus
Neurofibrom 3.2 cm	Keine Folgen		r.	unbestimmt
Neurofibrom 4.4.2 cm	linke Pupille etwas enger		l.	Ramus descen- dens ni. hypo- glossi
Neurofibrom	—	Diagnose biopsisch gestellt. Tod an metastasierendem Rectumcarcinom	l.	unbestimmt
Neurofibrom	—		r.	unbestimmt
multiple Neuro- fibromknoten			r.	unbestimmt

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
33	Mayo und Barber	1934	M. 51 J.	12-14 J.	Äussere Schwellung	ohne Besonderheit
34	do. (7)	1934	M. 26 J.	4 J.	Äussere Schwellung	sehr grosser Tumor
35	do. (9)	1934	M. 15 J.	1 J.	Äussere Schwellung	ohne Besonderheit
36	do. (10)	1934	F. 58 J.	40 J.	Harter äusserer Tumor Verdacht auf Malignität	ohne Besonderheit
37	do. (12)	1934	F. 36 J.	9. J.	Äussere Schwellung	ohne Besonderheit
38	do. (13)	1934	M. 18 J.	2—3 Mt.	Äussere Schwellung Verdacht auf Malignität	ohne Besonderheit
39	do. (14)	1934	F. 56 J.	2 J.	Äussere Schwellung Spannungsgefühl	ohne Besonderheit
40	do. (15)	1934	F. 47 J.	3 J.	Grosse äussere Schwellung	ohne Besonderheit
41	do. (16)	1934	F. 38 J.	4 J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	ohne Besonderheit
42	do. (17)	1934	F. 3 J.	1 J.	Äussere Schwellung Malignität? Narbenkeloid?	ohne Besonderheit
43	Sinakevic	1934	?	?	Äussere Schwellung Hustenanfälle bei Druck darauf	Vorübergehende Pulsverlangsamung
44	Lewis und Geschickter (1)	1934	M. 10 J.	1 J.	Äussere Schwellung schmerzhaft	—
45	do. (2)	1934	M. 4 J.	?	—	keine
46	do. (3)	1934	M. 41 J.	18 J.	Äusserer Knoten	—
47	Amano (1)	1934	M. 40 J.	10 J.	Äussere Schwellung Druckschmerz Punktion: Blutcyste	Narkose ohne Besonderheit

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurinom 8.5.3 cm		Daneben Neurinom aus linker Thoracalwand excidiert	r.	unbestimmt
Neurinom 240 gr	Schwäche im rechten Arm	Daneben: Morbus Recklinghausen	r.	Nervus acces- sorius spinalis
Neurofibrom	2 Recidive innert 9 Jahren Später recidivfrei		r.	unbestimmt
Neuromyxo- fibrom 9.6.6 cm	—		l.	unbestimmt (in fascia colli profunda)
Neurofibrom 3.2 cm	—	liegt im hinteren Hals- dreieck in Verbindung mit Fascie	l.	unbestimmt
Neurofibrom 5.3.5 cm		Glandula submaxillaris mitexcidiert	r.	unbestimmt
Neurofibrom myxomatös degenerierend			r.	unbestimmt
Neuromyxo- fibrom 9.6.4.5 cm	leichter Exophtalmus	1 Jahr vorher angeblich Vagusneurinom exstir- piert	l.	3. sensibler Halsner (+ Vagus?)
Neurofibrom	Horner		l.	Sympathicus
Neurofibrom 3.3 cm	—		l.	unbestimmt
Neurinom	Stimmbandlähmung		?	Vagus
Ganglio- neurinom	—		?	Sympathicus
Ganglio- neurinom	—	Diagnose bioptisch 1 Jahr später Tod Ursache unbekannt	?	Sympathicus
Ganglio- Neurinom	—	Maligne Entartung Lungenmetastasen	l.	Sympathicus
Neurinom gänseeigross	Horner Heiserkeit		r.	Sympathicus

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
48	Amano (2)	1934	M. 43 J.	6 J.	Äussere Schwellung Fluctuation Punktion: Blutcyste	Lokalanaesthesie
49	Mac Farland u. Sappington	1935	F. 7. J.	1½ J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	ohne Besonderheit
50	Stout (11)	1935	F. 19 J.	3 —4 J.	Äussere Schwellung Sialadenitis?	ohne Besonderheit
51	Stout (18)	1935	M. 23 J.	2 J.	Äussere Schwellung Ameisenlaufen im linken Arm. Neurofibrom des Plex. brach?	ohne Besonderheit
52	Stout (27)	1935	F. 41 J.	3 J.	Äussere Schwellung Schmerzen, in Arm ausstrahlend Lymphosarkom?	ohne Besonderheit
53	Stout (37)	1935	F. 56 J.	7 J.	Äussere Schwellung Fluctuation. Tumor glandulae submaxillaris?	ohne Besonderheit
54	Friedmann u. Eisenberg	1935	F. 30 J.	1½ J.	Äussere Schwellung Halscyste? Struma aberrata?	ohne Besonderheit
55	Diebold (1)	1935	M. 21 J.	5 J.	Äussere Schwellung Lymphdrüsentumor? Fibrosarkom?	ohne Besonderheit
56	Diebold (2)	1935	M. 63 J.	6 Wo.	Äussere Schwellung ausstrahlende Schmer- zen, Dysphagie	ohne Besonderheit
57	Bustos	1935	?	?	—	+
58	Mariganos Torres	1936	?	?	Retropharyngealer Tumor, einseitige Rötung des Gesichts Speichelfluss	notfallmässige Tracheotomie
59	Cutler und Gross (12)	1936	M. 19 J.	3 J.	Äussere Schwellung	ohne Besonderheit
60	do. (14)	1936	M. 38 J.	15 J.	Äussere Schwellung Heiserkeit Recurransaffection?	ohne Besonderheit
61	do. (15)	1936	F. 70 J.	10 J.	Äussere Schwellung	ohne Besonderheit
62	do. (13)	1936	M. 69 J.	5 J.	Äussere Schwellung ausstrahlende Schmer- zen, Miose links, Hustenanfälle	ohne Besonderheit

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurinom Knoten	keine Ausfalls- erscheinungen		l.	Sympathicus
Anglio- neurinom Knoten	keine Ausfalls- erscheinungen		?	Sympathicus
Neurilemmom	angedeutet Lähmung der Unterlippe rechts		r.	N. sublingualis
Neurilemmom 1.6 cm	linker Arm etwas schwächer als normal	Epileptiker	l.	Plexus brach.
Neurilemmom	Schmerzen und Schwäche im rechten Arm, langsam ver- schwindend	Jackson-Epilepsie vorbestehend	r.	5. Halsnerv
Neurofibrom	keine Ausfalls- erscheinungen		r.	N. sublingualis?
Neurofibrom	Atrophie der Zunge rechts, Kaustörung Sprachstörung		r.	N. hypoglossus
Neurinom	Horner		l.	Sympathicus
Neurinom	vorübergehend Facialisparese		r.	Sympathicus
Schwannom	Heilung		?	Vagus
Neurinom	Tod an Asphyxie und Asthenie	Diagnose post mortem gestellt	?	unbestimmt
Neurofibrom	keine Ausfälle nicht weiter verfolgt		l.	unbestimmt
Neurofibrom 50 gr	Reccurens-Lähmung		l.	Vagus
Neurofibrom	keine Ausfälle		l.	unbestimmt
Neurofibrom 4.3 cm	Reccurens-Lähmung Heiserkeit	5 Jahre später Tod an Pneumonie	l.	Vagus

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
63	Lüscher	1938	F. 36 J.	?	Rachengeschwulst	ohne Besonderheit
64	Shumaker u. Lawrence	1939	M. 5 J.	?	—	
65	Gordon- Taylor	1939	M. 27 J.	1 J.	Äussere Schwellung Lymphosarkom?	+
66	Heinlein	1941	F. 61 J.	einige Wochen	Äussere Schwellung Malignom?	nicht operiert
67	Hall und Owens	1941	M. 57 J.	8 Mt.	Äussere Schwellung Dysphagie	Narkose, oral Ligatur der Carotis ext.
68	Motley	1941	M. 21 J.	4 J.	Äussere Schwellung Hodgkin? Fibrom? Parotistumor?	Narkose, oral
69	Brugger	1942	F. 81 J.	1/2 J.	Äussere Schwellung Appetitlosigkeit Dysphagie, Erbrechen Stridor, Heiserkeit Kachexie	notfallmässige Tracheotomie
70	Morello	1942	?	?	—	?
71	Moller	1942	?	?	—	?
72	Ehrlich und Martin (1)	1943	M. 35 J.	1/2 J.	Äussere Schwellung Carotisdrüsentumor?	+
73	do. (2)	1943	M. 23 J.	5 Mt.	Äussere Schwellung Horner Carotisdrüsentumor?	+
74	do. (3)	1943	F. 37 J.	1 J.	Retropharyngeale Schwellung	nicht operiert
75	do. (5)	1943	F. 35 J.	5 Mt.	Äussere Schwellung Carotisdrüsentumor?	+
76	do. (6)	1943	M. 65 J.	7 J.	Äussere Schwellung schmerzhaft	+
77	do. (7)	1943	M. 36 J.	10 J.	Äussere Schwellung Carotisdrüsentumor?	+
78	do. (9)	1943	F. 52 J.	2 J.	Äussere Schwellung Schmerzen Carotisdrüsentumor?	+
79	do. (10)	1943	F. 59 J.	6 J.	Retrotonsilläre Schwellung	nicht operiert

ath.-anat. diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurinom 3,1,5 cm	—			unbestimmt
Anglio- neurinom			l.	Sympathicus
Neurinom	3 Anfälle von Dispnoe		r.	Ast der Vagus
Neurinom	—	Diagnose: bioptisch Tumor wächst weiter: Reccurenslähmung Hyposensibilität des Kehlkopfs links	l.	Vagus
Neurofibrom 4,5 cm	keine Ausfälle	Diagnose: vorher bioptisch	r.	unbestimmt
Neurofibrom	keine Ausfälle		l.	unbestimmt
Malignes neurinom kleinfistulargross	—	Diagnose: autoptisch Tod an Erstickung trotz Tracheotomie	?	Vagus
Neurinom	—		?	Sympathicus
Neurinom	—		?	unbestimmt
Schwannom	keine Ausfälle	Probepunktion ergebnislos	?	Phrenicus
Schwannom	Horner		?	Sympathicus
Schwannom	—	Diagnose bioptisch	?	unbestimmt
Schwannom	keine Ausfälle	Diagnose bioptisch	?	unbestimmt
Schwannom	keine Ausfälle	Diagnose bioptisch	?	unbestimmt
Schwannom	keine Ausfälle	Probeexcision war negativ	?	Phrenicus
Schwannom	Horner vorübergehend	Probeexcision war negativ	?	unbestimmt
Schwannom	—	Diagnose bioptisch	?	unbestimmt

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
80	Hill	1944	F. 20 J.	?	Schwellung in Ton- sillargegend. Fibrom? Misch tumor?	Narkose
81	Turchie	1946	F. 27 J.	8 J.	Äussere Schwellung Sprechstörung, Dys- phagie, Erbrechen Stimmbandlähmung Misch tumor?	Lokalanaesthesie peroral
82	Nigro	1946	?	?	—	?
83	Violé	1946	M. 20 J.	12 J.	Schwellung im Sinus piriformis. Gestörte Augenfunktion	Lokalanaesthesie peroral
84	Koop, Jordan Horn (1)	1947	F. 40 J.	8 J.	Schwellung in Tonsillar- gegend, Schmerzen	Narkose von aussen
85	do. (2)	1947	F. 30 J.	14 Mt.	Retropharyngeale Schwellung, Dyspnoe	Narkose von aussen
86	do. (3)	1947	F. 50 J.	einige Monate	Pharyngeale Schwellung	oral, mit Tracheotomie
87	do. (4)	1947	M. 55 J.	?	Pharyngeale Schwellung	Narkose oral
88	do. (5)	1947	M. 20 J.	?	Schwellung im Hypopharynx	oral, starke Blutung
89	Riccabona	1947	M. ?	?	Äussere Schwellung Ohrschmerzen Magenbeschwerden	Lokalanaesthesie von aussen
90	Giangrasso	1947	?	?	—	—
91	Stout	1947	M. 20 Mt.	13 Mt.	Mehrere äussere Knoten, mehrere starke Erkäl- tungen	?
92	Murley	1948	F. 19 J.	3 J.	Äussere Schwellung ausstrahlende Schmerzen Lymphadenitis tbc?	Narkose von aussen
93	Slaugther u. Peyster (1)	1949	F. 65 J.	4 J.	Pharyngeale Schwellung Dysphagie, Dyspnoe	Narkose von aussen Carotis ext. ligiert
94	do. (2)	1949	F. 68 J.	3 Mt.	Schwellung in Ton- sillargegend Schmerzen	Narkose von aussen Carotis ext. ligiert

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurinom (Schwann- celled-Tumor)	Stimmbandlähmung links, Lähmung des M. abductor laryngis		l.	Vagus
Neurinom	Horner Stimmbandlähmung		r.	Vagus
Neurinom	Stimmbandlähmung		?	Vagus
Neurofibrom (Schwanntyp)	Horner Lichtscheu	Diagnose bioptisch	l.	unbestimmt
Neurilemmom	keine Ausfälle	Diagnose bioptisch	l.	unbestimmt
Neurilemmom	Enophthalmus Miose		l.	Sympathicus
Neurilemmom	keine Ausfälle	Diagnose bioptisch	r.	unbestimmt
Neurilemmom	Tod 24 Stunden nach Operation	Diagnose bioptisch Keine Autopsie	r.	unbestimmt
Neurilemmom	keine Ausfälle		r.	unbestimmt
Neurinom	Sprachstörung Magenbeschwerden gebessert		?	Vagus
Neurinom	—		l.	unbestimmt
teilweise diffe- enziertes Gang- ioneurinom Lymphdrüsen- metastasen			l.	Sympathicus
Neurinom	Stimmbandlähmung Heiserkeit		r.	Vagus
Neurinom	Vorübergehende Hemiplegie rechts Stimmbandlähmung links	Hemiplegie: Ischaemie durch Carotisligatur?	l.	Vagus
Neurilemmom 0,4,2,5 cm	Reccurensaparese		l.	Hypoglossus

Nr.	Autor	Publika- tionsjahr	Geschlecht Alter	Dauer der Anamnese	Symptome Verdachtsdiagnose	Operation
95	do. (3)	1949	F. 60 J.	4 J.	Pharyngeale Schwellung Dyspnoe, Stridor	Narkose von aussen Carotis ext. ligiert und durchtrennt
96	do. (4)	1949	M. 53 J.	7 J.	Äussere Schwellung Schmerzen, Dysphagie Stimmbandlähmung links, Heiserkeit	Narkose von aussen
97	Lallemant u. Tomatis	1950	F. 34 J.	12 J.	Äussere Schwellung Lymphadenitis tbc?	Narkose von aussen
98	Pirner	1950	M. 5 J.	4 J.	Äussere Schwellung Dyspnoe, Husten beim Berühren, Horner	Narkose von aussen Hustenanfälle

Zusammenfassung

1. Es werden zwei Patienten mit parapharyngealem Neurinom beschrieben.

2. Neurinome und namentlich deren parapharyngeale Lokalisation sind nach dem Schrifttum seltene Geschwülste. Die 98 hier erwähnten Fälle von parapharyngealem Neurinom werden tabellarisch zusammengestellt und in den wichtigsten Gesichtspunkten diskutiert unter Vergleich mit den beiden eigenen Patienten.

3. Eine besondere Besprechung erfährt die Behandlung. Die Tumoren sind strahlenresistent, sodass nur die vollständige Enukleation in Frage kommt. Sie lässt sich peroral oder von aussen durchführen; die zweite Methode ist vorzuziehen. Die Operationsresultate sind quo ad vitam ausgezeichnet und Rezidive kommen sehr selten vor. Dagegen lassen sich dauernde Lähmungen des Nervus vagus und Schädigungen des sympathischen Grenzstranges weder bei dem einen noch bei dem anderen Verfahren sicher vermeiden.

Path.-anat. Diagnose	Postoperativ	Bemerkungen	Seite	Ausgangsnerv
Neurilemmom 7,3,2,5 cm	normale Stimme		r.	Vagus
Neurilemmom 5,3,5,1,5 cm	Stimmbandlähmung Heiserkeit		l.	Vagus
Neurinome plexiforme (maligne)	Recidiv nach Wochen Tod nach 1½ Monaten	Daneben: Morbus Recklinghausen	l.	Vagus
Ganglio- neurinom	Stimmbandlähmung Heiserkeit Horner		l.	Ganglion vagi

Literaturverzeichnis

1. *Amano*: Zbl. Chir. 61. 1934 78.
2. *Aubry*: Chirurgie du nez, de l'oreille du pharynx et du larynx 1949 690.
3. *Benda*: Verh. Dtsch. Path. Ges. 7 1904 266.
4. *Berdel*: zit. nach Pirner (47) Orig. Diss. Erlangen 1920).
5. *Bignardi*: Rev. méd. 2 1831 55 und 363.
6. *Brugger*: Diss. Basel 1942.
7. *Bruns*: zit. nach Semel (51).
8. *Bustos*: zit. nach Slaughter und Peyster (55)
(Orig. Bol. y trab. acad. argent. de cir. 29 1935 448).
9. *Carréga*: Diss. Paris 1925.
10. *Colledge*: Journ. of laryng. and otol. 45 1930 409.
11. *Cutler and Gross*: Arch. Surg. 33 1936 761.
12. *De Quervain*: Langenbeck Arch. f. klin. Chir. 58 1899 1.
13. *Diebold*: Zschr. f. Chir. 245 1935 58.
14. *Ehrlich und Martin*: Surg. Gyn. and Obstetr. 76 1943 582.
15. *Ewing*: zit. b. Stout; Am. J. of cancer 14 (4) 1935 771 (58)) und Ehrlich und Martin (14).
16. *Figi*: zit. b. Stout; Am. J. of cancer 14 (4)) 1935 771 (58)
(Orig. Arch. Otolaryng. 17 1933 386).
17. *Freifeld*: Zieglers Beiträge path. Anat. 60 1915 347.
18. *Freund*: Frankf. Zsch. f. Path. 13 1913 266.
19. *Friedmann und Eisenberg*: Ann. of surg. 101 1935 834.
20. *Geymüller*: Bruns Beitr. klin. Chir. 115 1919 712.
21. *Giangrasso*: zit. b. Index medicus 1947
(Orig. Ann. Ital. di chir. 24 1947 246).

22. *Gibbert*: zit. b. Mayo and Barber (41)
(Orig. Guys Hosp. Rep. 74 1924 367).
23. *Glinski*: zit. b. Geymüller (20).
24. *Gordon-Taylor*: ref. z. Org. f. Chir. 94 1939 173.
25. *Hall and Owens*: Arch. of Otolaryng. 34 1941 1163.
26. *Harbitz*: zit. b. Mac Farland and Sappington (37)
(Orig. Mag. f. Loegevidensk. 87 1926 371).
27. *Haven and Weil*: Arch. of Path. 13 1932 713.
28. *Heinlein*: Diss. Erlangen 1941.
29. *Hill*: Ann. of Otol. 53 1944 326.
30. *Jourdan et Collet*: Journal de physiol. 41 1949 194 A.
31. *Kopp, Jordan and Horn*: Surg. Gyn. and Obstetr. 85 1947 428.
32. *Lallemant et Tomatis*: Ann. d'otolaryng. 67 1950 623.
33. *Lewis and Geschickter*: Arch. of surg. 28 1934 49.
34. *Loretz*: Virchows Arch. 49 1870 435.
35. *Lüscher*: Schw. med. Wschr. 19 1938 320.
36. *Mac Auley*: zit. b. Mac Farland and Sappington (37)
(Orig. Irish. J. med. soc. 55 1930 297).
37. *Mac Farland and Sappington*: Am. J. of Path. 11 1935 429.
38. *Magarinos Torres*: ref. Zentr. Org. f. d. ges. Chir. 84 1937 562
(Orig. An. Otol. etc. Uruguay 6 1936 189).
39. *Martius*: Frankf. Zschr. f. Path. 12 1913 442.
40. *Masson*: Am. J. of Path. 8 1932 367.
41. *Mayo and Barber*: Surg. Gyn. and Obstetr. 59 1934 671.
42. *Moller*: zit. b. Index medicus 1942
(Orig. Nord med. Hospitalstid. 16 1942 3175).
43. *Morello*: zit. b. Pirner (47)
(Orig. Riv. ital. endocrino e neurochir. 8 1942 64).
44. *Motley*: Arch. of Otolaryngol. 34 1941 775.
45. *Murley*: Brit. J. of surgery 36 1948 101.
46. *Nigro*: zit. b. Turchik (61).
47. *Pirner*: Zbl. f. Chir. 1950 (1) 98.
48. *Reich*: Beitr. klin. Chir. 56 1908 684.
49. *Riccabona*: Mschr. f. Ohrenheilk. 81 1947 428.
50. *Sekiguchi und Oije*: Langenbecks Arch. f. klin. Chir. 143 1926 113.
51. *Semel*: Bruns Beitr. klin. Chir. 73 1911 50.
52. *Serafini*: zit. b. Stout; Am. J. of cancer 14 (4) 1935 771 (58)
(Orig. Cancro 2 1931 200).
53. *Shumaker and Lawrece*: zit. b. Pirner (47)
(Orig. Surgery 5 1939 572).
54. *Sinakevic*: ref. Z. org. f. Chirg. 69 1934 157.
55. *Slaughter and Peyster*: Arch. of surg. 59 1949 395.
56. *Sommerfelt*: Zbl. f. Path. 30 1920 641.
57. *Stout*: J. of americ. med. Ass. 82 1924 1770.
58. *Stout*: Americ. J. of cancer 14 (4) 1935 771.

59. *Stout*: Surg. Gyn. and Obstetr. 84 1947 102.
60. *Témoin*: zit. n. Riedel Dtsch. Chirurgie 36 1880 109.
61. *Turchik*: Arch. of otolaryng. 44 1946 334.
62. *Venot et Faure*: zit. n. Semel (51).
63. *Verocay*: Festschr. f. H. Chiari 1908 378.
64. *Verocay*: Zieglers Beitr. z. path. Anat. 48 1910 1.
65. *Violé*: Ann. of otology 55 1946 334.
66. *Woods*: zit. n. Geymüller (20).

Ich möchte an dieser Stelle Herrn Prof. Lüscher meinen herzlichsten Dank aussprechen für die Ueberlassung der Arbeit und für seine Hilfe.

Herrn Prof. Werthemann (Vorsteher der pathologischen Anstalt) bin ich zu herzlichem Dank verpflichtet für sein Interesse an der Arbeit und für die Anfertigung der Photographien.

